

## 技术市场

### 超临界 CO<sub>2</sub> 萃取黄水中香料物质

**项目简介:**浓香型白酒酿制过程中产生大量黄水和底锅水,内含丰富的有机物及呈香物质,经过特殊技术提取后,可作为调酒香料,将低档白酒提高到优质酒的水平。该研究室开发了连续逆流超临界 CO<sub>2</sub> 萃取技术,可以直接从黄水及底锅水中浓缩和提纯这些呈香物质,作为调香原料,为制酒业带来可观的经济效益。所用设备为连续逆流超临界萃取塔,内径 200 mm,塔高 7 m,二级分离,香料生产能力为 5 kg/d。

**进展阶段:**已经通过中试

### 超临界 CO<sub>2</sub> 萃取超低温分离法生产玫瑰精油

**项目简介:**采用二步法生产工艺,第一步浸膏制备,第二步超临界 CO<sub>2</sub> 萃取,超低温分离法生产玫瑰精油。主要设备包括萃取器(50~300 L)和分离器(采取三级分离)。该技术还可以用于其他鲜花精油提取工艺的开发,例如茉莉花、玉兰花、墨红花等,可得到高等级香精油。以鲜花计,生产能力为 800~5 000 kg/d,精油产量为 0.6~3.0 kg/d。设备投资 150~700 万元。精油成本为 1.5~2.0 万元/kg。按玫瑰精油售价为 5~6 万元/kg 计,经济效益则为 3.5~18.0 万元/d。

**进展阶段:**已经通过中试

### 孜然油的超临界 CO<sub>2</sub> 萃取工艺

**项目简介:**超临界 CO<sub>2</sub> 萃取(SFE-CO<sub>2</sub>)技术是一种新型、高效、绿色化工分离技术,利用该技术从天然产物中分离有效成分,具有安全、无毒、快速等优点,它避免了常规的有机溶剂萃取中存在的收率较低、质量较差、有溶剂残留和对环境有污染等缺点。该研究室根据小试实验结果,在 250 L×2 工业规模的装置上进行生产检验。结果与小试数据一致,证明其完全可以进行工业化生产。超临界流体萃取方法具有工艺流程简单、操作方便,得到的产品质量好、收率高、纯度高、等优点。目前主要采用水蒸气蒸馏法从孜然籽中提油,收率较低,芳香成分损失较大。近年来发展的超临界 CO<sub>2</sub> 萃取方法是十分先进的方法,提取出的油味道纯正。收率最高可达 10%,而水蒸气蒸馏法仅可达到 4%。根据目前孜然油的市场价格,进行了简单的预算,用超临界 CO<sub>2</sub> 萃取方法提取孜然籽油具有较好的效益。

**进展阶段:**工业化技术

### 玉米黄色素的超临界 CO<sub>2</sub> 萃取工艺

**项目简介:**超该研究室根据超临界 CO<sub>2</sub> 萃取小试实验结果,在 250 L×2 工业规模的装置上进行生产检验。结果与小试数据一致,证明其完全可以进行工业化生产。产品玉米黄色素作为食品色素,符合国家标准 GB 2760—1996。用超临界萃取方法所得产品,色调比暂定标准高出一倍,比市售产品高出近 10 倍,产品中无有机溶剂残留,澄清度及外观均优于有机提取方法,产品收率与溶剂法接近。

**进展阶段:**工业化技术

以上项目由北京化工大学化工学院提供,联系人:于恩平,金君素(010-64434788, jinjs@mail.buct.edu.cn)

### 沙棘果渣中提取 β-胡萝卜素

**项目简介:**β-胡萝卜素是天然的着色剂,主要用作食品、饮料添加剂及化妆品助剂,在防治癌症和心血管方面有特殊

的作用。利用有机溶剂提取沙棘果渣中的 β-胡萝卜素,氧化镁柱层析精制,并用可见分光光度法、紫外扫描仪、薄层层析、高效液相色谱进行检测。同时,对产品的稳定性进行了初步的研究,确定了有机溶剂提取沙棘果渣中的 β-胡萝卜素的最佳条件,利用柱层析精制的条件及薄层层析条件。特别是找到了一种有效的 β-胡萝卜素标准品替代品,可用于 β-胡萝卜素的高效液相检测。

**提取部分:**以石油醚与丙酮的混合液为提取剂,提取温度为 40℃,每提取 1 g 沙棘果渣的溶剂用量为 60 mL,提取 3 次。精制部分:氧化镁为最佳填充剂,层析柱 1 cm×20 cm,湿法装柱 15 cm,流速 1 mL/min,洗脱剂为质量分数 3% 的丙酮石油醚溶液。检测:波长 450 nm。高效液相色谱仪;L-7490 泵;L-7420 紫外检测仪;色谱柱 DiamonsolC18, ID 5 μm, 250 mm×4.6 mm;流动相为二氯甲烷/己腈,流速 1.5 mL/min,柱温 28℃。

**进展阶段:**小试技术

**项目提供单位:**北京化工大学

**联系人:**马润宇(010-64433790)

### 氧化还原树脂的制备

**项目简介:**采用“球状胍配位磺化酚醛型氧化还原树脂制备方法”,合成的氧化还原树脂为黑色球状颗粒,是采用悬浮聚合技术生产的新一代替代产品。老产品存在问题是采取本体聚合破碎、筛分等工序制成无定型不规则颗粒,成品率低(<70%),生产中粉尘污染环境,效率低、成本高,成品树脂水力特性差,水流阻力大、流速小(≤15 m/h),不能用于浮动床除氧技术,采用悬浮聚合专利技术解决了上述问题。

**用途:**氧化还原树脂装入特制钢制容器中成氧化还原树脂除氧器,用于软化水、脱盐水、纯水、高纯水和超纯水除氧,广泛用于工业锅炉补给水除氧,余热锅炉、废热锅炉补给水除氧,反应堆、核电站回路水除氧。可替代传统高能耗、高水耗的热力除氧,真空除氧、解吸除氧、海绵铁除氧及加药除氧,销售量可达 5 000 t/a。产值 1 亿元,利税 5 000 万元。

**特点:**①节能、节水,除氧不用加热,不泄水压,不耗电,耗电少,常温低温无氧水可回收低品位热量,已获国家优秀节能产品推荐证书(证书号 941229);②残余氧含量低;③水中不带杂质;④耐核辐照剂量>1 000 万拉德;⑤除氧费用低(仅 0.36 元/t);⑥温控范围广,-40~40℃ 温度范围内均可正常工作。

**主要生产设备:**反应釜,水力喷射真空系统,烘房,酸碱贮罐及酸碱泵,振动筛,2 t/h 蒸汽锅炉,深井泵,100 kV 变压器。新建 5 000 t/a 树脂厂(产值 1 亿元),利税 5 000 万元,厂房 3 000 m<sup>2</sup>,总投资 1 000 万元;生产离子交换树脂厂家转产只需投入少量资金。

**进展阶段:**已申请专利(专利号 00135755.7)

**合作方式:**项目转让

### 浮动床树脂除工业用水中溶氧方法及其浮动床树脂除氧

**项目简介:**用该除氧器及该方法操作简单、高速高效、除氧完全、节能,是新一代除氧器,可广泛用于软化水、纯水、高纯水除氧。主要生产设备:卷板机、焊接机、起重设备、车床、钻床、砂轮机、试压设备、油漆喷涂设备等,树脂除氧器总生产能力 25 000 t/h,需厂房 1 000 m<sup>2</sup>,总投资 200 万元。

**进展阶段:**已申请专利(专利号 200510077710.5)

**合作方式:**项目转让

以上项目由常州新区南极新技术开发有限公司提供,联系人:霍银坤